Not to be cited without
permission of the authors[1]

DFO Atlantic Fisheries
Research Document 95/52

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs[1]

MPO Pêches de l'Atlantique
Document de recherche 95/52

Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent en 1994

by/par

Diane Archambault

Ministère des Pêches et des Océans
Division des Poissons et des Mammifères marins
Institut Maurice-Lamontagne
850 Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

[1]This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Atlantic Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the secretariat.

[1]La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques sur la côte atlantique du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les Documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au secrétariat.

RÉSUMÉ

En 1994, le patron de pêche du flétan atlantique du Golfe (divisions 4RST) est demeuré comparable à celui de 1993, à savoir: 1) total des débarquements inférieur au TAC préventif de 300 t; 2) débarquements effectués principalement par la flotte québécoise, la division 4T étant celle où les captures ont été les plus élevées; 3) pratique de pêche estivale dominée par les palangriers. Les débarquements de flétan de 1994 incluaient une importante proportion d'individus (près de 66%) mesurant moins de 81 cm. Bien que la structure de taille et la gamme des classes d'âge soient demeurées étendues et relativement stables, on a observé l'apparition d'une proportion non négligeable, en particulier pour les engins mobiles, de petits flétans de 35-55 cm dont les groupes d'âge variaient entre 5 et 7 ans. Le taux de croissance enregistré pour le flétan du Golfe, de l'ordre de 7,75 cm/an, est comparable à celui observé pour le flétan atlantique canadien hors du Golfe.

ABSTRACT

For 1994, the fishing pattern for Atlantic halibut of the Gulf (Divisons 4RST) was still the same than 1993, i.e.: 1) total landings less than the precautionary TAC of 300 t; 2) landings mainly made by the Quebec fleet, the 4T division being that one where the catches were the highest; 3) summer fishing practising dominated by the longliners. The Atlantic halibut landings for 1994 included a big proportion of fish (almost 66%) lengthening less than 81 cm. Even if the length structure and the age classes range were still wide and relatively stable, we observed the apparition of a relatively important proportion, especially for the mobile fleet, of small halibut (35-55 cm) aged between 5 to 7 years. The growth rate measured for the Gulf halibut, of the order of 7,75 cm/year, was comparable to that observed for the Canadian Atlantic halibut outside of the Gulf.

104-07197/

INTRODUCTION

Bien que le flétan atlantique soit reconnu comme une espèce d'une grande valeur marchande, les débarquements de flétan pour le Golfe (divisions 4RST) ont rarement dépassé les 300 t, valeur du TAC préventif établi depuis 1988. Depuis les trois dernières années, en raison de l'utilisation de la grille Nordmore (avec ou sans double poche) par les crevettiers et le moratoire de la pêche à la morue en 1994, les débarquements effectués par la flotte des engins mobiles n'ont cessé de décroître. Or, parce que le flétan atlantique est une espèce de poisson de fond naturellement peu abondante dans le Golfe et que les prises sont en majorité accidentelles, il est très difficile d'obtenir des informations en quantité suffisante pour en évaluer l'état du stock.

Le présent document présente une mise à jour des données (débarquements, structure démographique, taux de croissance) sur le flétan atlantique des divisions 4RST à partir des données commerciales et scientifiques obtenues en 1994.

ÉTAT DE LA PÊCHE EN 1994

En 1994, les débarquements de flétan atlantique se sont accrus de près de 50% (52 t) par rapport à l'année précédente (Tableau 1). Néanmoins, ils ne représentent tout au plus que la moitié du TAC préventif de 300 t. L'examen par divison indique une augmentation des débarquements pour chacune d'entre elles, notamment pour 4S et 4T où on observe des hausses de 50% et plus. La division 4T demeure celle où la plus forte proportion des débarquements est enregistrée, soit de l'ordre de 40% pour l'ensemble du Golfe.

De nouveau en 1994, la flotte québécoise a le plus contribué aux débarquements dans le Golfe, totalisant près de 90% (Tableau 2). Parallèlement, on constate que l'apport par les Maritimes est rendu quasi-inexistant, soit 3% du total des débarquements. Les prises de flétan par cette flotte ont été effectuées uniquement à partir de chalutiers lesquels, en raison du moratoire de pêche sur la morue et de l'utilisation de la grille Nordmore par les crevettiers, ont présenté d'importantes réductions dans les débarquements de poissons de fond en 1994. A noter que depuis 1992, les débarquements effectués par la flotte de Terre-Neuve sont très bas et ce, malgré que la pêche ait été faite à l'aide d'engins fixes. Ceci laisse supposer que, pour la côte ouest de Terre-Neuve, certaines données seraient manquantes pour les dernières années.

Tout comme par le passé, l'analyse mensuelle des débarquements indique une concentration des activités de pêche au cours des deuxième et troisième trimestres de 1994 lesquels cumulent plus de 90% des captures (Tableau 3). La répartition des débarquements par engin montre que la flotte des fixes domine toujours en 1994, les palangriers contribuant à eux seuls à plus de 50% du total des

captures de flétan du Golfe (Tableau 4). La flotte des engins mobiles ne totalise plus que 5%. Par rapport à 1993, les crevettiers ont enregistré une diminution de plus de la moitié de leurs captures de flétan. Comme mentionné antérieurement, la fermeture de la pêche à la morue et l'introduction de la grille Nordmore, associée à l'utilisation ou non d'une double poche, dans les pratiques de pêche des crevettiers explique la faible contribution des chalutiers, et donc de la flotte des engins mobiles, aux débarquements de flétan dans le Golfe.

A noter que pour 1995, un programmme pêcheurs-repères a été instauré à l'ensemble des divisions 4RST dans le but d'obtenir des informations additionnelles (prises par unité d'effort, profondeurs de pêche, etc) sur les pratiques de pêche à l'aide de palangres et de filets maillants. Un total de 27 pêcheurs ont été contactés soit 8 dans 4R, 2 dans 4S et 17 dans 4T.

INFORMATIONS BIOLOGIQUES

Les données biologiques recueillies sur le flétan atlantique du Golfe en 1994 proviennent de deux sources: 1) des informations biologiques récoltées dans le cadre du programme des observateurs des régions du Québec et du Golfe; 2) des informations obtenues à partir des relevés scientifiques axés sur le poisson de fond de la région du Québec.

Structure démographique

La gamme de tailles des flétans atlantiques mesurés dans le cadre de l'échantillonnage commercial de 1994 variait entre 19 et 192 cm, pour une taille moyenne de 74,03 cm (s_x=32,18) (Tableau 5). Des 635 individus mesurés, près des 2/3 présentaient une longueur inférieure à 81 cm (taille minimale de capture recommandée par le CSPCA en 1988), soit la proportion la plus élevée depuis la collecte de données de longueur par l'échantillonnage commercial. Un examen plus approfondi de la structure de taille révèle que plus du tiers de l'ensemble des flétans mesuraient entre 37 et 51 cm (Figure 1). Or, une analyse en fonction des catégories d'engins, fixes (dominée par les palangriers) et mobiles (dominée par les chalutiers), démontre clairement une dominance d'individus de ces tailles dans les captures de flétans des engins mobiles (Figure 1). À l'opposé, les flétans capturés par la flotte des fixes présentent une gamme de tailles plus étendue et de type plurimodale.

Les flétans capturés lors des relevés scientifiques de 1994 présentaient sensiblement la même échelle de taille que celle observée pour l'échantillonnage commercial (Tableau 6). Toutefois, 1994 représente l'année où l'on enregistra les longueurs minimale et maximale les plus extrêmes, soit 23 et 201 cm. Contrairement à l'échantillonnage commercial, il est difficile de décrire un patron de structure de taille en raison du nombre restreint d'individus capturés lors d'une mission scientifique, rarement supérieur à 20.

L'analyse de la clé âge-longueur des flétans mâles capturés par la pêche commerciale en 1994 montre des individus âgés entre 3 et 19 ans (Figure 2). On observe l'apparition d'une forte proportion de flétans dans les groupes d'âge 5-6 ans, lesquels totalisent plus du tiers des mâles analysés. Le second

groupe en importance correspond aux cohortes de 1980-82 (12-14 ans) qui englobent 25% de l'ensemble des mâles. Fait à noter, la cohorte de 1980 avait été identifiée comme une des plus importantes au sein des échantillons de 1993 (Archambault, MS, 1994). Les groupes d'âge intermédiaires, soit 7 à 11 ans, sont aussi présents dans les captures et ce, dans des proportions relativement constantes de l'ordre de 5%.

Tout comme pour les mâles, l'âge des flétans femelles capturés par la pêche commerciale s'échelonne entre 3 et 18 ans (Figure 3). On constate de nouveau l'apparition d'une forte proportion d'individus, de l'ordre de 50%, provenant des cohortes de 1987-89 (5-7 ans). Quant aux autres groupes d'âge, 8-16 ans, ils se répartissent uniformément dans les captures contribuant chacun à en moyenne 5% du total des femelles analysées. Les cohortes de 1979-81 (13-15 ans), identifiées comme importantes en 1993 (Archambault, MS, 1994), sont toujours présentes dans les captures de 1994.

Mis en parallèle, les clés âge-longueur obtenues pour chacun des sexes à partir des données commerciales suivent assez bien l'allure des courbes de distribution des fréquences de taille observées pour l'échantillonnage commercial: 1) une forte proportion d'individus âgés entre 5 et 7 ans dont la taille varie entre 35 et 55 cm; 2) plus de 60% des mâles de moins de 10 ans et des femelles de moins de 11 ans correspondant à des flétans de moins de 81 cm.

Taux de croissance

Afin de déterminer les paramètres de la courbe de croissance du flétan atlantique du Golfe, une analyse des données d'âge en fonction de la longueur du poisson fut tentée pour chacun des sexes, à partir des échantillons commerciaux de 1994 et à l'aide du modèle de croissance de von Bertalanffy, $L_t=L_\infty(1-e^{-K(t-t_0)})$. Suite à l'examen des résultats, ce modèle s'est avéré inefficace à fournir des paramètres réalistes, notamment pour L_0 et L_∞. En raison de l'absence de données pour des individus de moins de 3 ans et des valeurs d'âge incertaines pour les individus de plus de 15 ans, aucun point d'inflexion n'a pu être décelé, l'allure de la courbe se rapprochant d'une simple droite. Pour ces raisons, les données furent incorporées dans un modèle de régression linéaire simple de type $L_t=At+L_0$ où A correspond au taux de croissance. Les modèles obtenus pour les groupes d'âge 3 à 15 ans sont les suivants:

-mâles (n=234) :	$L_t=7,4437t$	$r^2=0,93$
-femelles (n=217):	$L_t=7,8090t$	$r^2=0,94$.

Selon chacun des modèles, la longueur à l'âge 0 (L_0) était nulle pour les deux sexes ($P>0,2$).

D'autre part, une analyse au niveau des pentes de chaque sexe a révélé un taux de croissance significativement différent ($P<0,0001$), celui des femelles étant plus élevé. Ceci concorde avec les observations faites par McCracken (1958) et Bowering (1986) pour le flétan atlantique canadien. Toutefois, le taux de croissance du flétan du Golfe est légèrement inférieur à celui enregistré par Bowering (1986) pour le flétan atlantique des sous-régions 2 et 3 de l'OPANO, qui était de 10 cm/an.

Distribution

Tout comme pour les relevés hivernaux dont la zone d'étude se concentre presqu'exclusivement le long de la côte ouest de Terre-Neuve en raison du couvert de glace, du flétan atlantique fut capturé lors

du relevé printanier du Gadus en 1994 pour l'ensemble de la région visitée qui se limitait à la portion méridionale du chenal Esquiman et au large de la péninsule de Port-au-Port. La distribution des flétans capturés lors du relevé estival du Needler en 1994 ne diffère pas des années antérieures, soit principalement au niveau des chenaux où la profondeur avoisine 183 mètres (isobathe de 100 brassses). A noter que, contrairement aux relevés hivernaux, l'aire d'étude des relevés d'été s'étend également dans la portion occidentale du Golfe (pourtour de l'île d'Anticosti et secteur de Sept-Iles) ainsi que dans l'Estuaire.

L'analyse de la distribution des flétans capturés par la pêche commerciale de 1994, principalement effectuée entre avril et octobre, révèle qu'à l'exception de l'Estuaire,les sites de capture correspondaient à ceux observés lors des relevés scientifiques estivaux, soit à proximité ou au niveau des chenaux Esquiman et Laurentien, ainsi que dans les secteurs de Sept-Iles et Mingan (Figure 5). A l'opposé des relevés, particulièrement ceux d'été, la pêche commerciale de 1994 indique clairement la présence de flétan atlantique dans l'estuaire du Saint-Laurent.

Considérant la taille des individus pêchés, les zones de capture de flétan de moins de 81 cm semblent être comparables à celles observées pour le flétan de plus de 81 cm (Figure 5). On observe une concentration des sites de capture au niveau de l'Estuaire, de la portion ouest du Golfe (secteur de Sept-Iles, portion amont du chenal Laurentien) et à un degré moindre sur la côte ouest de Terre-neuve.

Finalement, l'examen par type de flotte, engins mobiles dominés par les chalutiers et engins fixes dominés par les palangriers, révèle certaines tendances selon les régions (Figure 5). Dans le Golfe, les captures effectuées dans le chenal Laurentien sont réalisées par la flotte des mobiles tandis que dans le chenal Esquiman, ce sont les engins fixes. Quant à l'Estuaire, les sites de capture de flétan par les engins mobiles sont plus en bordure des côtes, notamment le long de la partie septentrionale de la péninsule gaspésienne qui est dans le prolongement du chenal Laurentien. A l'opposé, la répartition des sites de capture des engins fixes est plus uniforme pour l'ensemble de l'Estuaire.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (divisons 4RST), la pêche au flétan atlantique est une pêche estivale dominée par la palangre, et à un niveau moindre par les prises accidentelles des filets maillants et des chalutiers. En 1994, les débarquements sont demeurés en-deçà du TAC préventif de 300 t. Cet état de fait perdure depuis les trois dernières années et peut être dû au fait que certaines données pour la côte ouest de Terre-Neuve soient manquantes. Comme le laissent supposer les chiffres pour cette région, on observe une très forte diminution des débarquements entre 1992 et 1994, par rapport aux années antérieures. La division 4T fut la région où on a enregistré la proportion la plus importante de débarquements. La flotte québécoise a totalisé à elle seule plus de 90% des captures.

En 1988, le CSPCA avait recommandé que les individus de moins de 81 cm soient relâchés afin de réduire la mortalite des flétans immatures. Toutefois, cette recommandation n'a jamais été appliquée dans le Golfe et ne l'est que depuis 1992 hors du Golfe. En 1994, 60% des individus débarqués par la pêche commerciale dans le Golfe avaient une taille inférieure à 81 cm, les captures des engins mobiles étant par ailleurs dominées des flétans de moins de 81 cm. Il semblerait que sur ce point la flotte des engins mobiles, dominée par les chalutiers, soit plus sélective au niveau des petits individus

(mode principal entre 35 et 55 cm), tandis que la flotte des engins fixes, dominée par les palangriers, capture des individus sur une plus vaste gamme de tailles (38 à 140 cm) telle qu'observée dans la distribution plurimodale des fréquences de longueur.

La structure de taille de la population de flétan du Golfe, observée principalement à partir des données commerciales, demeure malgré tout étendue et stable. La pêche vise une gamme relativement étendue de groupes d'âge, 3 à 19 ans. Ceci porte à croire que la survie est bonne et que la population est relativement saine. La proportion relativement élevée de petits flétans, entre 35 et 55 cm, dans les captures commerciales de 1994 laisse entrevoir la venue d'une ou deux bonnes classes d'âge dans la population exploitable. Finalement, le taux moyen de croissance enregistré pour le flétan du Golfe, de l'ordre de 7,75 cm/an, se compare bien à celui observé pour les autres populations de flétan atlantique canadien. Il est à espérer qu'avec l'instauration en 1995 d'un programme de pêcheurs-repères, les données recueillies permettront de mieux caractériser la pêche du flétan atlantique par les engins fixes en regard des prises par unité d'effort et d'obtenir, dans un proche avenir, des informations biologiques additionnelles sur la distribution saisonnière et la maturité sexuelle des flétans du Golfe.

L'information disponible ne permet pas de fournir un avis scientifique permettant d'établir un TAC. Il est à prévoir qu'en 1995, en raison des restrictions de pêche sur le poisson de fond du Golfe et de l'utilisation de la grille Nordmore sans double poche par les crevettiers, les débarquements de flétan atlantique dans le Golfe demeureront peu élevés et se feront presqu'exclusivement par la flotte des engins fixes. Toutefois, en regard de la proportion croissante d'individus de moins de 81 cm dans les captures, l'application préventive d'une taille minimale au débarquement pourrait apparaître requise pour assurer une certaine protection des individus immatures et, indirectement à plus long terme, de la biomasse reproductrice.

RÉFÉRENCES

Archambault, D., MS, 1994. Le flétan atlantique des Divisions 4RST. MPO Doc. de recherche 94/35, 24p.

Bowering, W.R., 1986. The Distribution, Age and Growth and Sexual Maturity of Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in the Newfoundland and Labrador Area of the Northwest Atlantic. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1432, 34p.

McCracken, F.D., 1958. On the Biology and Fishery of the Canadian Atlantic Halibut, *Hippoglossus hippoglossus* L. J. Fish. Res. Bd Canada 15(6): 1269-1311.

Tableau 1/*Table 1*: Débarquements (tm) de flétan atlantique par **division** de l'OPANO depuis 1979/*Nominal catch (mt) of Atlantic halibut by NAFO* **division** *since 1979.*

ANNEE/ *YEAR*	DIVISION			TOTAL	TAC
	4R	4S	4T		
1979	48	25	59	132	-
1980	76	75	51	202	-
1981	15	38	42	95	-
1982	26	32	33	91	-
1983	54	69	51	174	-
1984	45	54	77	176	-
1985	19	65	67	151	-
1986	55	114	145	314	-
1987	68	68	125	261	-
1988	68	90	80	238	300
1989	90	83	118	291	300
1990[1]	151	84	213	448	300
1991[1]	158	101	97	356	300
1992[2]	38.5	71.0	48.4	157.9	300
1993[2]	34.5	34.8	46.6	115.9	300
1994[2]	43.6	55.0	69.7	168.3	300

[1]: données pour la France non disponibles/*France data non available*
[2]: données provisoires/*preliminary data*

Tableau 2/*Table 2*: Débarquements (tm) de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent par **région** depuis 1979/*Nominal catch (mt) of Atlantic halibut by* ***region*** *in NAFO Divisions 4RST since 1979.*

ANNEE/ YEAR	REGIONS						TOTAL	TAC
	CANADA			FRANCE				
	Maritimes	Québec	Terre-Neuve	Général	Métro	SPM		
1979	12	66	54				132	-
1980	32	84	86				202	-
1981	8	71	15		1		95	-
1982	19	49	22		1		91	-
1983	30	98	42	4			174	-
1984	78	71	27				176	-
1985	16	122	13				151	-
1986	47	193	73		1		314	-
1987	38	156	67				261	-
1988	22	164	52				238	300
1989	42	168	75			6	291	300
1990[1]	66	254	128				448	300
1991[1]	45	179	132				356	300
1992[2]	47.2	110.3	0.4				157.9	300
1993[2]	8.0	94.8	13.1				115.9	300
1994[2]	4.9	149.2	14.2				168.3	300

[1]: données pour la France non disponibles/*France data non available*
[2]: données provisoires/*Preliminary data*

Tableau 3/*Table 3*: Débarquements (tm) de flétan atlantique du golfe du Saint Laurent par mois depuis 1979/*Nominal catch (mt) of Atlantic halibut by month in NAFO Divisions 4RS1 since 1979*

ANNEE/ *YEAR*	MOIS/*MONTH*												TOTAL	TAC
	Janvier/ *January*	Février/ *February*	Mars/ *March*	Avril/ *April*	Mai/ *May*	Juin/ *June*	Juillet/ *July*	Août/ *August*	Septembre/ *September*	Octobre/ *October*	Novembre/ *November*	Décembre/ *December*		
1979	5	13	2	9	26	13	20	20	10	9	3	2	132	-
1980	1	55	28	17	26	23	21	15	11	4	1	-	202	-
1981	1	2	4	9	21	19	17	10	5	4	1	-	93	-
1982	1	3	1	16	18	22	13	5	5	5	1	1	91	-
1983	3	-	8	8	34	60	26	16	13	5	-	1	174	-
1984	-	2	-	7	26	25	20	23	21	27	18	7	176	-
1985	1	-	-	12	27	24	18	18	29	12	10	-	151	-
1986	-	1	-	11	68	48	53	31	40	46	15	1	314	-
1987	1	1	2	7	40	54	41	62	22	23	6	2	261	-
1988	2	-	-	8	51	48	53	40	19	12	1	4	238	300
1989	-	-	-	6	46	63	51	37	30	28	2	28	291	300
1990[1]	-	-	-	6	43	133	75	48	62	78	3	-	448	300
1991[1]	1	1	-	13	121	74	57	37	32	16	4	-	356	300
1992[2]	0.0	0.4	-	11.2	32.8	36.7	25	17.5	20.3	11.2	2.6	0.2	157.9	300
1993[2]	-	-	-	3.7	23.2	22.7	19.2	13.9	12.8	5.1	14.8	0.5	115.9	300
1994[2]	-	-	3.3	12.1	19.2	30.2	26.9	39.6	27.3	9.7	-	-	168.3	300

1: données pour la France non disponibles/*France data non available*
2: données provisoires/*preliminary data*

Tableau 4/*Table 4* : Débarquements (tm) de flétan atlantique du golfe du Saint Laurent par **engin** depuis 1979/*Nominal catch (mt) of Atlantic halibut by gear* in NAFO Divisions 4RST since 1979.

ANNEE/ *YEAR*	ENGINS FIXES/*FIXED GEARS*					ENGINS MOBILES/*MOBILE GEARS*				NON CONNU /*UNKNOWN*	TOTAL	TAC
	Filet maillant/ *Gillnet*	Ligne à mains/ *Handline*	Palangre/ *Longline*	Trappe/ *Trap*	Divers/ *Other*	Chalut de fond (crevettes)/ *Bottom trawl (shrimp)*	Chalut de fond (poissons)/ *Bottom trawl (fish)*	Seine danoise/ *Danish seine*	Divers/ *Other*			
1979	17	50	19	-	-	8	33	2	-	3	132	-
1980	12	2	11	-	-	14	97	-	-	66	202	-
1981	9	-	16	-	54	7	9	-	-	-	95	-
1982	3	1	16	-	25	17	25	4	-	-	91	-
1983	15	-	90	-	19	8	42	-	-	-	174	
1984	11	14	51	-	-	7	93	-	-	-	176	-
1985	7	34	63	-	-	4	43	-	-	-	151	-
1986	66	25	168	-	-	12	40	3	-	-	314	-
1987	44	31	115	-	-	27	44	-	-	-	261	-
1988	33	17	137	-	-	23	23	-	5	-	238	300
1989	73	18	135	-	-	15	50	-	-	-	291	300
1990[1]	69	34	238	-	-	13	94	-	-		448	300
1991[1]	43	7	261	-	-	13	32	-	-	-	356	300
1992[2]	18.9	3.5	84.5	-	0.4	31.5	17.6	1.2	0.3	-	157.9	300
1993[2]	17.7	4.6	77.4	-	0.1	11.2	4.4	0.4	0.1	-	115.3	300
1994[2]	18.4	1.8	87.8	-	-	4.5	3.7	0.4	0.4	51.3	168.3	300

[1] : données pour la France non disponibles/*France data non available*
[2] : données provisoires/*preliminary data*

Tableau 5/*Table 5*: Synopsis des tailles de flétans atlantiques capturés par la pêche commerciale/ *Synopsis for Atlantic halibut lengths from commercial fishery.*

ANNEE	NOMBRE DE POISSONS			LONGUEUR(CM)	
	total	<81cm	≥81cm	minimale	maximale
1991	206	52	154	57	200
1992	35	7	28	26	99
1993	414	156	258	34	190
1994	635	384	251	19	192

Tableau 6/*Table 6*: Synopsis des longueurs de flétans atlantiques capturés lors des relevés scientifiques/*Synopsis of Atlantic halibut lengths fished during groundfish surveys.*

NAVIRE/ *VESSEL*	No MISSION/ *MISSION Nr*	ANNÉE/ *YEAR*	Nbre FLÉTANS/ *HALIBUT Nr*	LONGUEUR/*LENGTH*(CM)	
				MINIMAL(E)	MAXIMAL(E)
			ÉTÉ/*SUMMER*		
Lady Hammond	188	1988	17	42	145
	203	1989	20	41	169
	218	1990	8	42	94
Alfred Needler	141	1990	2	74	153
	155	1991	10	35	87
	177	1992	1	177	
	192	1993	1	103	
	209	1994	8	23	200
			HIVER/*WINTER*		
Gadus Atlantica	162	1989	20	36	65
	177	1990	15	33	155
	194	1991	26	47	106
	211	1992	21	49	155
	227	1993	16	33	142
	239	1994	14	43	149
			PRINTEMPS/*SPRING*		
Gadus Atlantica	240	1994	27	37	201

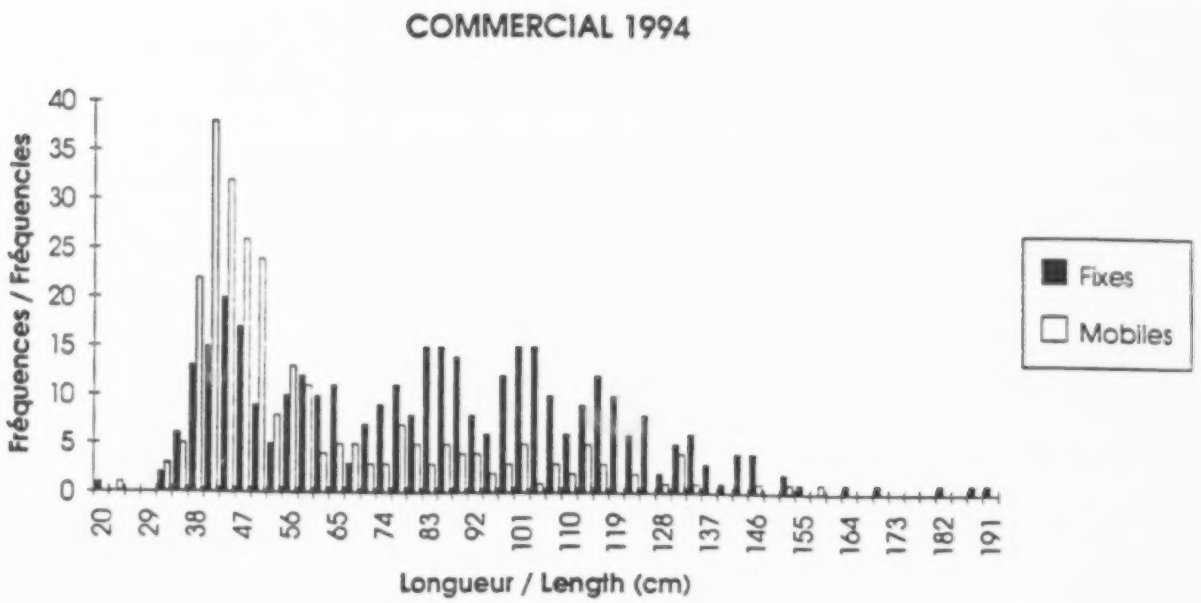


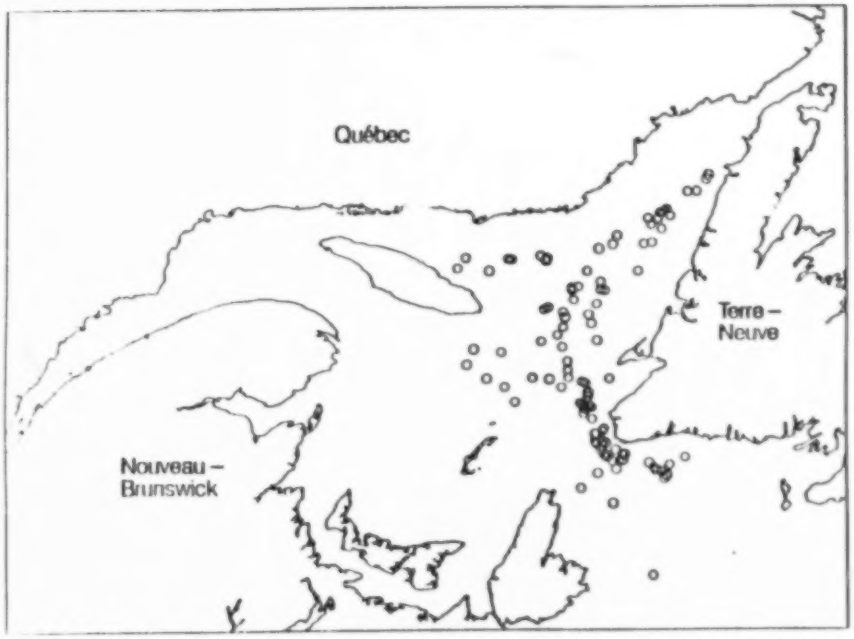
Figure 1: Fréquences de longueur du flétan atlantique du Golfe capturé par les engins mobiles et fixes en 1994 / Length frequencies of Gulf Atlantic halibut fished by mobile and fixed gears in 1994.

1994 Longueur/ Length (cm)	MALES Age																		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
23	1																		1
32			2																2
33			2																2
35		1	3																4
36			3																3
37			5																5
38			4																4
39			8	1															9
40			5	1															6
41			4	2															6
42			3	7															10
43			4	3															7
44			1	2	1														4
45			3	5															8
46			2	4	1														7
47			3	2	1														6
48					4														4
49				2	2														4
50			1			1													2
51				1	3	1													5
52				1															1
53					1														1
55					1	1													2
56				1	1	2													4
57				1	1														2
58						1	2												3
59						1													1
60							2												2
61								1											1
62						1	1												2
63					1	1	1												3
64						1													1
65						2	1												3
66							1	1											2
68						1													1
69								1											1
72							1	1											2
73								1	1										2
74								1											1
76							1	2	1	1									5
77							1		2										3
78							1	1		1									3
79								2											2
80							1	2											3
81								1	1	1									3
82								1		1									2
83									2		1								3
84											1								1
85									4	1	1								6
87									1		2								3
88										1	2								3
89									1	1	1								3
90									1		1								2
92										2									2
93												3							3
95										1	1								2
96										2		1							3
99												1							1
100										1	2	1	1						5
102										1	1	1							3
103										2		2							4
104											3	2							5
105													1						1
106													1						1
107											1	1	1						3
108												1							1
109											1								1
110													1						1
111											1	1							2
112										1		2							3
113										2									2
114												1							1
115											1	2							3
116													1						1
117												1							1
118												1	2						3
131														1					1
133															1				1
137														1					1
145																1			1
147																	1		1
Total	1	1	53	33	17	13	13	15	14	19	20	21	6	2	1	1	1	0	233

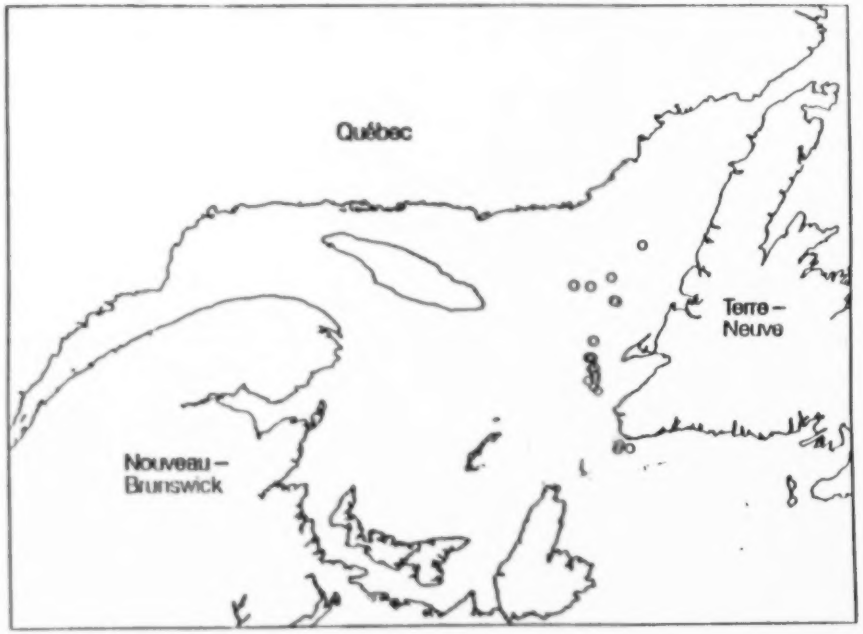
Figure 21 : Clef âge-longueur de flétan atlantique mâle provenant de l'échantillonnage commercial (1994).
Age-length key of Atlantic halibut male from commercial sampling (1994).

1994 Longueur / Length (cm)	FEMELLES / FEMALES																
	Age																
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
19	1																1
33			1														1
35			1														1
36			1														1
37		1	1	1													3
38			2														2
39			2														2
40			1	3													4
41			3	3	2												8
42			2	5													7
43			4	5	1												10
44			3	5													8
45			2	6	2												10
46			1	8	1												10
47				4	3												7
48				3	1												4
49				2	3												5
50				3	2												5
51				3	1	1											5
52				1	3	1											5
53					1	1											2
54					2	1											3
55				1	2												3
56					3	2											5
57					1												1
58					1												1
59					2	2											4
60					1	1	1										3
61					1	1											2
62						2	2										4
63						1	1										2
64					1	1											2
65							1	1									2
66								1	1								2
68							1		1								2
69									1								1
72							1										1
73							1										1
74							1	2									3
75							1	1									2
80										1							1
82								3									3
83								1		1							2
84									1		1						2
86									4								4
87									1								1
89									1								1
90									2	1							3
91											1						1
93										2							2
95													1				1
97										1	1	2					4
98										1	1						2
99										1	1						2
100											1		1				2
101											1		1				2
102											1	1					2
103											1	2					3
106										1							1
107											1	1					2
108												1		1			2
110											1						1
111													1				1
112												1	1				2
113														1			1
114														1			1
115													1				1
116												1					1
117													1	2			3
118												3					3
121														1			1
123												1		1			2
124														1			1
125													2				2
126														1			1
127													1				1
130														1	1		2
131														1			1
132													1		1		2
133															1		1
134															1		1
135													1	1			2
142															1		1
143															1		1
152															1		1
157														1			1
165																1	1
Total	1	1	24	53	34	14	10	9	12	9	11	13	12	13	7	1	224

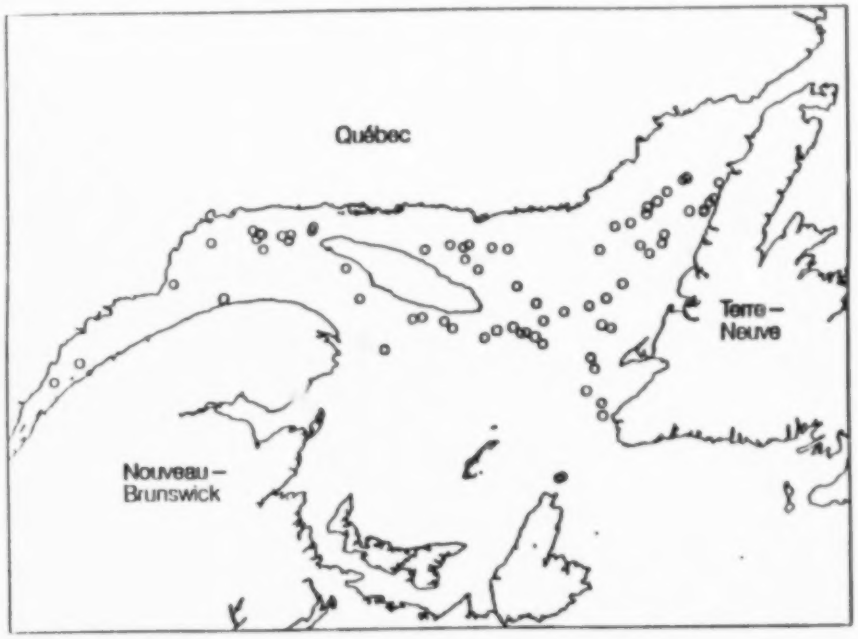
Figure 3 : Clef âge-longueur de flétan atlantique femelle provenant de l'échantillonnage commercial (1994).
Age-length key of Atlantic halibut female from commercial sampling (1994).



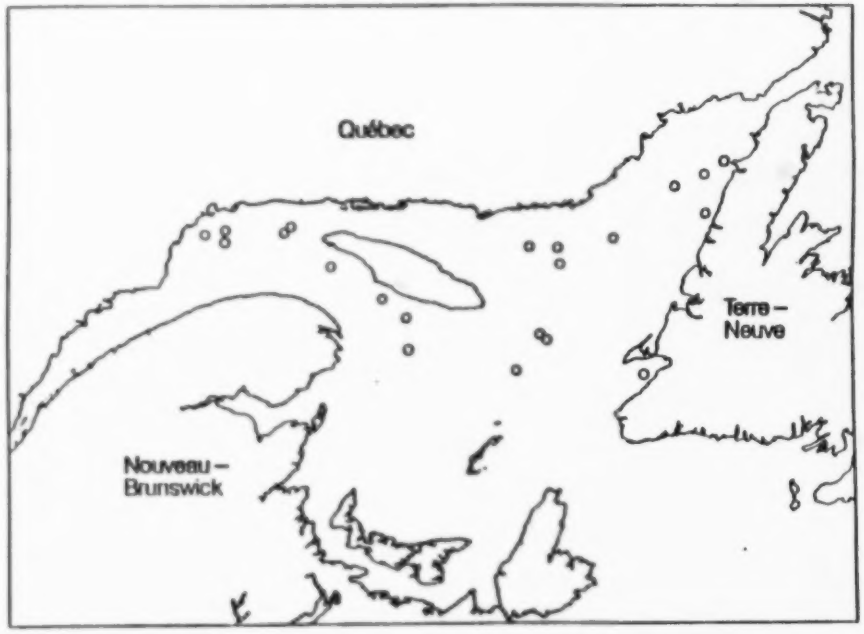
Gadus Atlantica (hiver/winter 1988-94)



Gadus Atlantica (printemps/spring 1994)



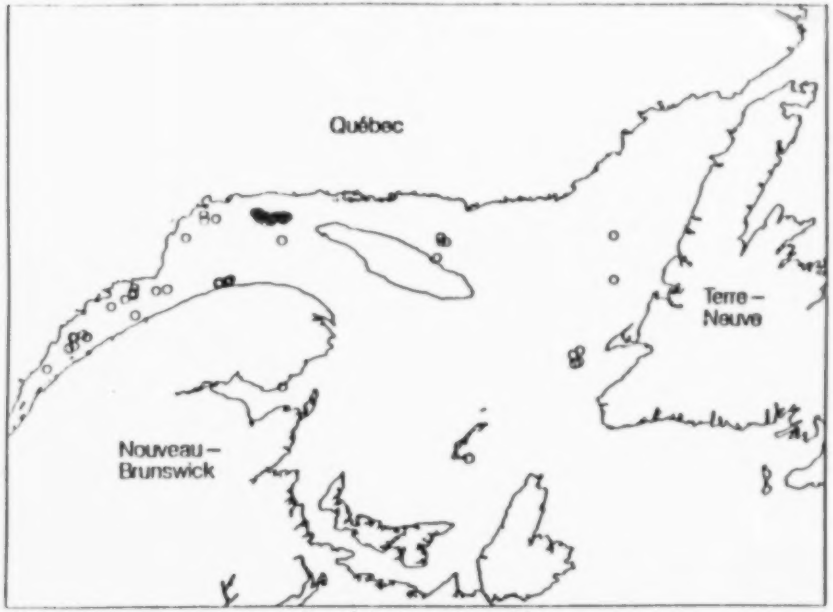
Lady Hammond (été/summer 1984-90)



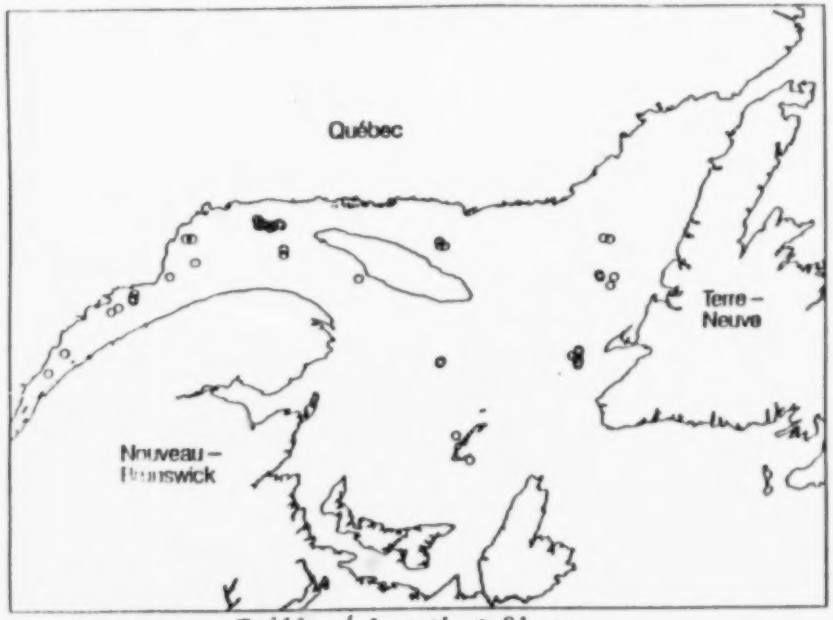
Alfred Needler (été/summer 1990-94)

FIGURE 4 : Distribution des flétans atlantiques rencontrés lors des relevés scientifiques / Distribution of Atlantic halibut during research surveys

Engins fixes / Fixed gears

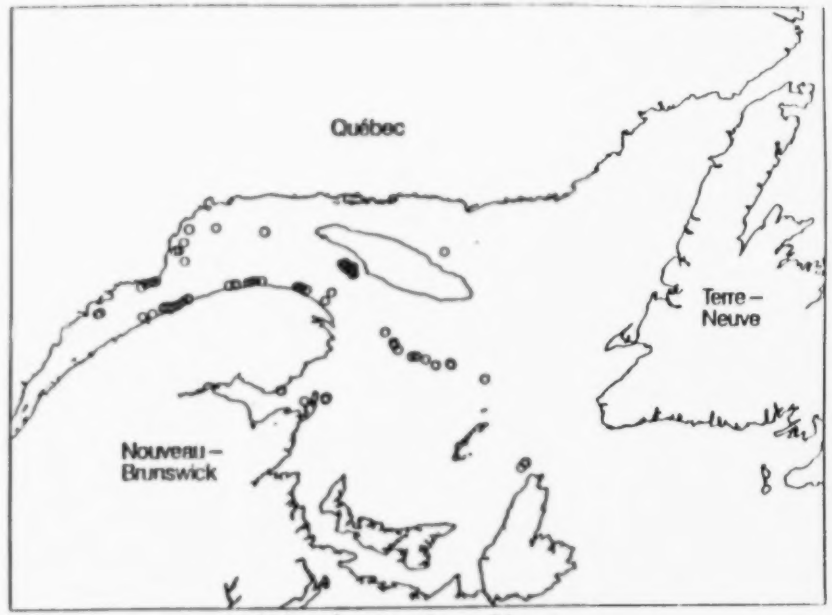


Taille / Length < 81 cm

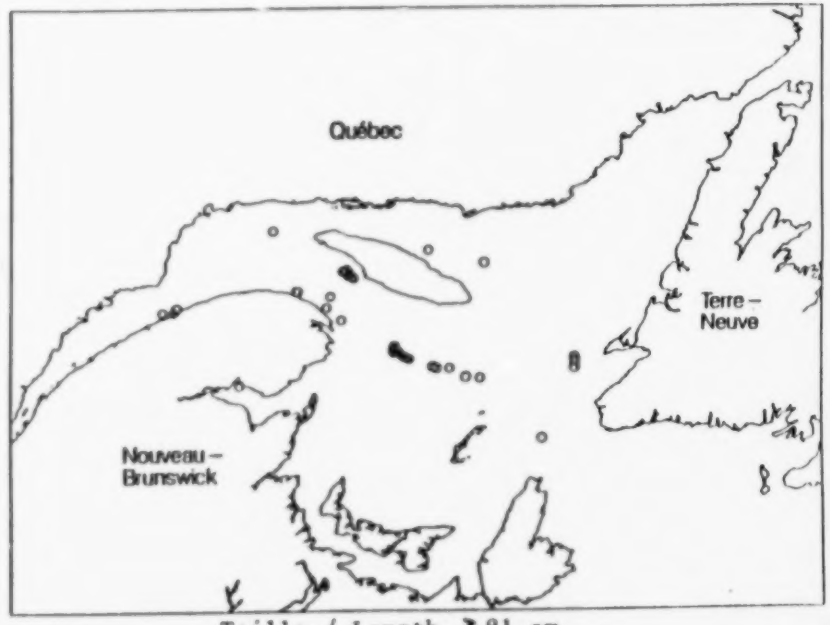


Taille / Length ≥ 81 cm

Engins mobiles / Mobile gears



Taille / Length < 81 cm



Taille / Length ≥ 81 cm

Figure 5: Distribution des flétans atlantiques capturés par la pêche commerciale dans le Golfe en 1994 / Distribution of Atlantic halibut captured by commercial fisheries in the Gulf in 1994.